

Инвестиционный портфель: способы управления риском и преимущества опционов

Investment Portfolio: Ways of Risk Management and Option's Benefits

DOI: 10.12737/2306-627X-2025-14-2-36-40

Получено: 22 января 2025 г. / Одобрено: 30 января 2025 г. / Опубликовано: 30 июня 2025 г.

Гарнов А.П.

Д-р экон. наук, профессор кафедры мировых финансовых рынков и финтеха, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», г. Москва, e-mail: profgarnov@yandex.ru

Самелюк М.Д.

Персональный инвестиционный менеджер, инвестиционная компания «Iva Partners», г. Москва, e-mail: marksamelyuk@gmail.com

Турсунов Б.А.

Канд. экон. наук, доцент кафедры мировых финансовых рынков и финтеха, ФГБОУ ВО «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова», г. Москва, e-mail: tursunov.ba@rea.ru

Аннотация

В статье рассматриваются способы управления риском инвестиционного портфеля и разбираются преимущества опционов. Описываются факторы, которые влияют на доходность портфеля. Выявляются ключевые методы для снижения риска и оптимизации соотношения риска и доходности. Подробно описываются такие инструменты, как облигации и опционы. Обосновывается необходимость наличия опционов в инвестиционном портфеле, а также предлагаются способы управления риском с помощью опционов..

Ключевые слова: инвестиции, инвестиционный портфель, управление риском, облигации, опционы, оптимизация инвестиционного портфеля.

ВВЕДЕНИЕ

В общепринятом понимании в инвестиционном портфеле инвестор чаще всего использует классические инструменты, такие как акции и облигации, избегая производных финансовых инструментов (деривативов). Однако при грамотном подходе данные инструменты способны существенно увеличить прибыль инвестора.

Разработана комплексная стратегия по управлению инвестиционным портфелем, которая будет основана на надежных облигациях и опционах с высоким риском.

На первоначальном этапе был проведен разбор сущности простых финансовых инструментов с прогнозируемым доходом и денежным потоком. Представителем данного инструмента является классическая облигация с фиксированной доходностью, которая приобретается инвестором и размещается по цене номинала, а дальше эта цена колеблется в его пределах, в зависимости от различных факторов. Данными факторами могут являться изменение процентных ставок на локальном рынке, время до погашения, рыночные настроения и прогнозы других

Garnov A.P.

Doctor of Economic Sciences, Department of Global Financial Markets and Fintech, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: profgarnov@yandex.ru

Samelyuk M.D.

Personal Investment Manager, Investment Company «Iva Partners», Moscow, e-mail: marksamelyuk@gmail.com

Tursunov B.A.

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Department of Global Financial Markets and Fintech, Plekhanov Russian University of Economics, Moscow, e-mail: tursunov.ba@rea.ru

Abstract

The article examines methods of managing investment portfolio risk and discusses the advantages of options. It describes the factors that affect portfolio profitability. It identifies key methods for reducing risk and optimizing the risk-return ratio. It describes in detail such instruments as bonds and options. It substantiates the need for options in an investment portfolio and suggests methods for managing risk using options.

Keywords: investments, investment portfolio, risk management, bonds, options, investment portfolio optimization.

инвесторов на вторичном рынке, надежность эмитента облигации и прочие [8].

Помимо изменения цены, облигация дает инвестору доход, выраженный в купонных выплатах. Эмитент платит держателю облигации купон в заранее оговоренной периодичностью. Для государственных облигаций данный период обычно составляет полгода или год [8].

Таким образом, держатель облигации может с наибольшей точностью спрогнозировать свой доход, если будет держать облигацию до погашения. Единственным риском для него будет риск надежности эмитента облигации: всегда есть вероятность того, что эмитент не выплатит свой долг.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Для минимизации данного риска, предлагается обращать внимание только на облигации с наивысшим кредитным качеством: ААА. Облигации данного рейтинга представлены различными государственными структурами и корпорациями, чья кредитная история практически безупречна. В Российской Федерации представителями данной рейтинговой

группы являются государственные облигации Российской Федерации, чьим эмитентом выступает Министерство финансов Российской Федерации, а также крупнейшие компании, «голубые фишкы»: Сбербанк, Газпром, Роснефть, Лукойл и пр. Для большей надежности необходимо обращать внимание в первую очередь на компании с государственной долей участия, т.е. при данном методе, например, облигации Лукойла будут менее надежны, чем облигации Роснефти. Финансовые показатели частично государственных компаний могут быть хуже, чем у чисто частных организаций, однако при появлении признаков дефолта компании с государственным участием могут рассчитывать на получение государственной помощи с большей вероятностью, чем частные компании [8].

Ниже представлена таблица с вероятностями дефолта в различных рейтинговых группах российских эмитентов.

Таблица 1

Ожидаемые частоты дефолта для Российской Федерации

Уровень рейтинга	Ожидаемая частота дефолта
AAA.ru	0,12%
AA+.ru	0,16%
AA.ru	0,20%
AA-.ru	0,25%
A+.ru	0,32%
A.ru	0,41%
A-.ru	0,52%
BBB+.ru	0,66%
BBB.ru	0,84%
BBB-.ru	1,07%
BB+.ru	1,41%
BB.ru	2,50%
BB-.ru	4,43%
B+.ru	7,85%
B.ru	13,91%
B-.ru	24,64%
CCC.ru	43,68%
CC.ru	52,00%
C.ru	57,00%

Источник: составлено авторами на основе данных [5].

Согласно представленной таблице от национальных кредитных рейтингов из 10 000 облигационных выпусков до состояния дефолта доходят только 12 за год. То есть вероятность того, что при вложении всей суммы средств инвестиционного портфеля в один облигационный выпуск с рейтингом AAA инвестор потеряет их, составляет 0,12%. Если же будут

выбраны 2 выпуска, то уже 0,001435%. Ниже представлена таблица соотношения количества облигационных выпусков с вероятностью полной потери средств инвестором.

Таблица 2
Вероятность дефолта

Количество облигационных выпусков разных эмитентов рейтинга AAA	Вероятность дефолта портфеля, %
1	0,120000
2	~0,001435
3	$\sim 1,72386 \times 10^{-6}$
4	$\sim 1,03556 \times 10^{-9}$
5	$\sim 2,48832 \times 10^{-13}$

Источник: составлено автором на основе расчетов.

Таким образом, при наличии пяти и более облигаций эмитентов, чьи облигационные выпуски оцениваются НКР как AAA, вероятность полной потери капитала составляет $\sim 2,48832 \times 10^{-13}$: (–13) % или практически равна нулю.

Автор предлагает, помимо использования облигаций с наивысшим кредитным качеством, также добавить в портфель опционы колл и пут на акции голубых фишек. Это связано с тем, что при повышенной волатильности на рынке опционы будут генерировать существенную прибыль инвестору, а также снижать риск полного дефолта портфеля инвестора [4]. Вероятность не является нулевой, а при политической неопределенности и общей нестабильности мировой экономики необходимо всегда учитывать риск серьезных изменений и потрясений, так называемых «черных лебедей», непредсказуемых событий, причины которых станут очевидны только после их появления [7]. Поэтому реальный риск полной потери средств для инвестора намного больше, чем приведенная в табл. 2 вероятность, и его невозможно просчитать на данный момент.

РЕЗУЛЬТАТЫ

По итогам вышесказанного, инвесторам предлагается применять опционы как дополнительный инструмент для повышенного заработка на волатильности, так и хеджирования риска дефолта.

В портфель необходимо добавлять годовые опционы колл и пут тех эмитентов, чьи облигации находятся в портфеле, чтобы повысить корреляцию между потенциальными угрозами для этих компаний и дополнительного заработка на этом.

Автор предлагает направить 80% суммы портфеля на облигации с рейтингом AAA, распределив их между пятью государственными и частично государственными компаниями.

ственными эмитентами. Это могут быть государственные облигации Министерства финансов Российской Федерации, Сбербанка, Роснефти, Газпрома и ВТБ в равной пропорции.

10% направить на покупку опционов колл на акции этих же эмитентов в пропорции, равной пропорции облигаций. Долю государственных облигаций может заменить Сбербанк, так как данная компания имеет наибольшую корреляцию с состоянием экономики России и ее фондового рынка в целом.

Аналогично 10% распределяются в опционы пут. Таким образом, при сильном движении на рынке акций в сторону повышения 10% опционов колл могут дать примерную среднегодовую доходность в 3,26% на горизонте 10% (38,24% за весь срок по данным с 2014 по 2024 г.), а 10% средств в опционах пут — 41,32% среднегодовой доходности на горизонте 10 лет (3171% за весь срок), что выше безрисковых ставок [3].

Данные доходности были получены из предположения, что инвестор покупал годовые опционы пут и колл на акции Сбербанка, начиная с 2014 г., и держал их практически до даты экспирации, фиксируя прибыль или убыток, с одновременным переложением в новую серию опционов также с горизонтом год. Основываясь на ценах акции Сбербанка *SBER* с 2014 по 2024 г., были получены следующие расчеты.



Рис. 1. Котировки акций Сбербанка (*SBER*) с 2013 г. до начала 2025 г.

Источник: *Trading View* [9].

Таблица 3

Расчет доходности по годам годовых *call*- опционов на акцию *SBER*

Год	Strike, руб.	Доход, руб.	Премия, руб.	Доходность (год)
2014	55	—	4,4	—
2015	110	41,60	8,8	845%
2016	187	54,60	14,96	520%
2017	242	24,92	19,36	67%
2018	198	-74,99	15,84	-100%

Окончание табл. 3

Год	Strike, руб.	Доход, руб.	Премия, руб.	Доходность (год)
2019	275	42,15	22	166%
2020	297	-22,33	23,76	-100%
2021	319	-24,86	25,52	-100%
2022	154	-202,92	12,32	-100%
2023	297	105,58	23,76	757%
2024	297	-41,33	23,76	-100%

Источник: составлено автором на основе расчетов.

Данные о бэк-тесте портфеля показывают, что при вложении 100 тыс. руб. в 2014 г. в пропорции 80% в облигации со среднегодовой доходностью 7,29%, 10% в опционы пут и 10% в опционы колл на акции Сбербанка в конце 2024 г. инвестор обладал бы примерно 8,33 млн руб. Среднегодовая доходность составила 55%.

Среднегодовая доходность в 7,29% посчитана из расчета облигации ОФЗ SU29006RMFS2, которая была размещена 31.12.2024, а погашена будет 29.01.2025 [6].

Таблица 4
Расчет доходности по годам годовых *put*- опционов на акцию *SBER*

Год	Strike, руб.	Доход, руб.	Премия, руб.	Доходность (год)
2014	45	—	0,09	—
2015	90	-56,09	0,18	-100%
2016	153	-83,58	0,306	-100%
2017	198	-74,186	0,396	-100%
2018	162	11,234	0,324	2837%
2019	225	-94,314	0,45	-100%
2020	243	-50,12	0,486	-100%
2021	261	-53,386	0,522	-100%
2022	126	118,878	0,252	22774%
2023	243	-146,152	0,486	-100%
2024	243	-36,916	0,486	-100%

Источник: составлено автором на основе расчетов

Исходя из данных табл. 3, можно сделать вывод о том, что *call*-опционы были прибыльны в пяти годах из 10, т.е. с вероятностью 50% можно предположить, что данная тенденция будет сохраняться и дальше. Вероятность полной потери вложенных средств в *call*-опцион равна 50%.

Put-опционы были прибыльны в двух годах из 10. Вероятность потери вложенных средств в *put*-опционы, соответственно, равна 80%. Общая вероятность полной потери средств, вложенных в опционные контракты, можно оценить из табл. 5.

Таблица 5

Модель портфеля

Доли	80%	10%	10%	Все значения в руб., кроме процентных				
Начальная сумма: 100 000	Облигации, сумма в портфеле всего	Put-опционы, доход/убыток	Call-опционы, доход/убыток	Сумма прибыли по опционам	Сумма портфеля	Дох. год	Дох., накоп.	Дох. облигаций, год
Года								
2014	80 000	–	–	–	100 000	–	–	–
2015	85 836	–8584	81154	72 570	158 406	58%	58%	5836
2016	135 969	–15 841	98284	82 443	218 413	38%	118%	9244
2017	187 476	–21 841	36 383	14 541	202 018	–8%	102%	12 746
2018	173 404	593 299	–20 202	573 098	746 501	270%	647%	11 789
2019	640 766	–74 650	198643	123 993	764 758	2%	665%	43 565
2020	656 437	–76 476	–76 476	–152 952	503 485	–34%	403%	44 630
2021	432 171	–50 349	–50 349	–100 697	331 474	–34%	231%	29 383
2022	284 523	7 581 988	–33147	7 548 840	7 833 364	2263%	7733%	193 44
2023	6 723 835	–783 336	6 713 040	5 929 704	1 265 3539	62%	12 554%	457 144
2024	10 861 274	–1 265 354	–1 265 354	–2 530 708	8 330 566	–34%	8 231%	738 443

Источник: составлено автором на основе расчетов.

Общая вероятность потери вложенных средств в опционные контракты равна 30%, так как за 10 лет убыток по ним был получен в трех из 10 наблюдаемых годовых периодов.

Итого общая вероятность потери средств практически равна нулю, так как полная потеря вложенных средств в облигации крайне мала. Однако для полноты расчетов необходимо рассчитать математическое ожидание стратегии автора [2].

Таблица 6
Расчет потенциальных убытков и потерь

	Доля в портфеле	Вероятность события	Потенциальная прибыль/убыток	Мат. ожидание
Полная потеря средств по call- опционам	10%	0,5	–10%	–5,00%
Полная потеря средств по put- опционам	10%	0,8	–10%	–8,00%
Полная потеря средств в облигациях	80%	2,48832E–15	–80%	–1,99E–15%
Прибыль по облигациям	80%	0,999987856	5,83%	5,83%
Прибыль по call- опционам	10%	0,5	32,60%	16,30%
Прибыль по put- опционам	10%	0,2	803,8%	160,76%
Сумма				169,89%

Источник: составлено автором на основе расчетов

Исходя из рассчитанных выше данных, стратегия потенциально является прибыльной, где заметной частью прибыли является прибыль по put- опционам с шансом исполнения 20%. Таким образом, доходность стратегии по годам можно представить следующим графиком.

Можно заметить, что существенный рост доходности портфель получает в кризисные времена (2018 и 2022 гг.), когда стоимость акций Сбербанка закрывалась по году существенно ниже первоначальной годовой стоимости (рис. 2). В четырех годах из 10 (40%) стратегия по итогу года показывала отрицательную доходность, в среднем это –23%. Положительная доходность в среднем по 77% достигалась в шести из 10 случаев (60%). Математическое ожидание в данном случае составляет 36,65% [1].



Рис. 2. Логарифмическая доходность стратегии, %

Источник: составлено автором на основе расчетов табл. 5.

ОБСУЖДЕНИЕ И ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, данная стратегия подтверждает описанное ранее утверждение, что опционы помогают не только хеджировать риски, но и приносить существенную прибыль при неопределенности на рынках. Таким образом, инвестор может использовать их в совокупности с надежными инструментами

Литература

1. Диверсификация с помощью теории вероятностей [Электронный ресурс] // SmartLab. — URL: <https://smart-lab.ru/blog/732072.php> (дата обращения: 05.01.2025).
2. Как грамотно составить инвестиционную стратегию [Электронный ресурс] // Журнал Тинькофф. — URL: <https://journal.tinkoff.ru/portfolio-strategy> (дата обращения: 05.01.2025).
3. Ключевая ставка Банка России [Электронный ресурс] // Центральный банк РФ. — URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate (дата обращения: 05.01.2025).
4. Натенберг Ш. Опционы: Волатильность и оценка стоимости. Стратегии и методы опционной торговли [Текст] / Ш. Натенберг; пер. с англ. — М.: Альпина Паблишер, 2021. — 749 с.
5. НКР: Ожидаемые частоты дефолтов [Электронный ресурс] // Национальное кредитное рейтинговое агентство. — URL: https://ratings.ru/files/methodologies/2024/NCR_EDF_201124.pdf (дата обращения: 05.01.2025).
6. ОФЗ SU29006RMFS2 [Электронный ресурс] // Московская биржа. — URL: <https://www.moex.com/ru/issue.aspx?board=TQOB&code=SU29006RMFS2> (дата обращения: 05.01.2025).
7. Талеб Н.Н. Черный лебедь. Под знаком непредсказуемости [Текст] / Н.Н. Талеб; пер. с англ. — М.: Азбука-Аттикус, 2023. — 676 с.
8. Фабоцци Ф.Дж. Рынок облигаций: Анализ и стратегии [Текст] / Ф.Дж. Фабоцци; пер. с англ. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Альпина Паблишер, 2020. — 1509 с.
9. SBER [Электронный ресурс] // TradingView. — URL: <https://ru.tradingview.com/symbols/RUS-SBER> (дата обращения: 05.01.2025).

для получения постоянного пассивного дохода в среднем выше, чем рыночная ставка безрисковой доходности, но в моментах с существенной волатильностью, зарабатывать существенную прибыль, покупая опционы со стриком, отклоняющимся от базовой цены более чем на 10%.

References

1. Diversifikatsija s pomoshh'ju teorii verojatnostej [Elektronnyj resurs] // SmartLab. URL: <https://smart-lab.ru/blog/732072.php> (data obrashhenija: 05.01.2025).
2. Kak gramotno sostavit' investitsionnuju strategiju [Elektronnyj resurs] // Zhurnal Tin'koff. URL: <https://journal.tinkoff.ru/portfolio-strategy> (data obrashhenija: 05.01.2025).
3. Klijuchevaja stavka Banka Rossii [Elektronnyj resurs] // TSentral'nyj bank RF. URL: https://cbr.ru/hd_base/KeyRate (data obrashhenija: 05.01.2025).
4. Natenberg Sh. Optsiony: Volatil'nost' i otsenka stoimosti. Strategii i metody opsiionnoj torgovli; per. s angl. M.: Al'pina Publisher, 2021. 749 s.
5. NKR: Ozhidaemye chastoty defoltov [Elektronnyj resurs] // Natsional'noe kreditnoe reitingovoe agentstvo. URL: https://ratings.ru/files/methodologies/2024/NCR_EDF_201124.pdf (data obrashhenija: 05.01.2025).
6. OFZ SU29006RMFS2 [Elektronnyj resurs] // Moskovskaja birzha. URL: <https://www.moex.com/ru/issue.aspx?board=TQOB&code=SU29006RMFS2> (data obrashhenija: 05.01.2025).
7. Taleb N.N. Chernyj lebed'. Pod znakom nepredskazuemosti; per. s angl. M.: Azbuka-Attikus, 2023. 676 s.
8. Fabocci F.Dzh. Rynok obligatsij: Analiz i strategii; per. s angl. 3-e izd., ispr. i dop. Moskva.: Al'pina Publisher, 2020. 1509 s.
9. SBER [Elektronnyj resurs] // TradingView. URL: <https://ru.tradingview.com/symbols/RUS-SBER> (data obrashhenija: 05.01.2025).